

Analisa Indeks Keandalan Sistem dan ENS (*Energy Not Supplied*) Pada Jaringan Saluran Udara Tegangan Menengah di Penyulang Bandung RC Pematang Duku PT PLN (Persero) ULP Bengkalis

Nama Mahasiswa : Bela Muslimah
NIM : 3204211446
Dosen Pembimbing : Zulkifli, S.Si., M.Sc

ABSTRAK

Penelitian kerja praktik ini dilakukan di PT PLN (Persero) ULP Bengkalis dengan tujuan untuk menganalisis tingkat keandalan sistem jaringan distribusi listrik pada Penyulang Bandung RC Pematang Duku. Analisis dilakukan menggunakan tiga indikator utama, yaitu *System Average Interruption Duration Index* (SAIDI), *System Average Interruption Frequency Index* (SAIFI), dan *Energy Not Supplied* (ENS), berdasarkan data pemadaman listrik periode Januari–Juni 2025. Hasil analisis menunjukkan nilai SAIDI berada pada kisaran 4,79–10,08 jam/bulan, melebihi batas standar yang ditetapkan oleh ULP Bengkalis maupun SPLN 68-2:1986 pada sebagian besar bulan, sehingga durasi padam dinyatakan tidak andal. Sebaliknya, nilai SAIFI sebesar 0,40–0,71 kali/bulan sepenuhnya memenuhi standar keduanya, yang mengindikasikan bahwa permasalahan utama terletak pada lamanya pemulihan sistem, bukan frekuensi gangguan. Berdasarkan perhitungan ENS dan estimasi kerugian ekonomi, diperoleh total kerugian sebesar Rp 9.369.283,2 selama periode pengamatan. Hasil ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam upaya peningkatan keandalan jaringan distribusi di Wilayah kerja terkait.

Kata kunci: SAID, SAIFI, ENS, SUTM, Keandalan Jaringan, Kerugian Ekonomi, Penyulang Bandung RC Pematang Duku.

Analysis of the System Reliability Index and ENS (Energy Not Supplied) on the Medium-Voltage Overhead Line Network at the Bandung RC Pematang Duku Feeder, PT PLN (Persero) ULP Bengkulu

Student Name : Bela Muslimah

Student ID : 3204211446

Supervisor : Zulkifli, S.Si., M.Sc

ABSTRACT

This practical work research was conducted at PT PLN (Persero) ULP Bengkulu with the aim of analyzing the reliability level of the electricity distribution network system at the Bandung RC Pematang Duku Feeder. The analysis was carried out using three main indicators, namely the System Average Interruption Duration Index (SAIDI), the System Average Interruption Frequency Index (SAIFI), and Energy Not Supplied (ENS), based on power outage data for the period January–June 2025. The results of the analysis showed that the SAIDI value was in the range of 4.79–10.08 hours/month, exceeding the standard limits set by ULP Bengkulu and SPLN 68-2:1986 in most months, so that the duration of the blackout was declared unreliable. On the other hand, the SAIFI value of 0.40–0.71 times/month fully met both standards, indicating that the main problem lies in the length of system recovery, not the frequency of interruptions. Based on the ENS calculation and the estimated economic loss, the total loss was Rp 9,369,283.2 during the observation period. These results are expected to serve as a reference in efforts to improve the reliability of distribution networks in the relevant work areas.

Keywords: SAID, SAIFI, ENS, SUTM, Network Reliability, Economic Loss, Bandung RC Pematang Duku Feeder.